

**PENGARUH PEMBERIAN HORMON TIROKSIN (T4) PADA PAKAN  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN TINGKAT KELANGSUNGAN  
HIDUP IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)  
Program Studi Budidaya Perairan



Disusun oleh :

**M. FASHAN RAMADHAN**  
**NIM. 201410260311044**

**JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN – PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2019**

## SURAT PERNYATAAN

Nama : M. Fashan Ramadhan  
NIM : 201410260311044  
Jurusan : Perikanan  
Fakultas : Pertanian Peternakan  
Universitas : Muhammadiyah Malang

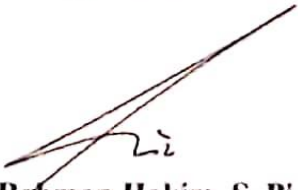
Menyatakan dengan sebenarnya dan sesungguhnya, bahwa :

1. Skripsi ini adalah milik saya sendiri yang disusun berdasarkan serangkaian penelitian yang saya lakukan dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar pada program sejenis di Perguruan Tinggi manapun. Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.
2. Penulisan skripsi ini tidak ada plagiasi, duplikasi, ataupun replikasi terhadap hasil penelitian ini dari pihak manapun yang menyebabkan hasil penelitian ini tidak otentik, kecuali secara tertulis diacu dalam skripsi dan disebutkan rujukannya dalam daftar pustaka.
3. Skripsi ini disusun berdasarkan persetujuan dan bimbingan dari Dewan Pembimbing dan telah diuji dihadapan Dewan Penguji tugas akhir Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan bertanggung jawab terhadap pernyataan ini.

Malang, 01 November 2019

Mengetahui,  
Pembimbing Utama

  
**Riza Rahman Hakim, S. Pi, M. Sc**  
NIP. 105.0501.0424

Yang Menyatakan,



  
**M. Fashan Ramadhan**  
NIM. 201410260311044

## HALAMAN PERSETUJUAN

### PENGARUH PEMBERIAN HORMON TIROKSIN (T4) PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)

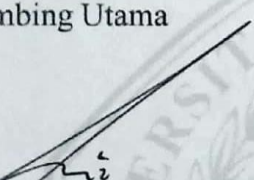
Oleh :

**M. FASHAN RAMADHAN**  
**NIM. 201410260311044**

Disetujui oleh :

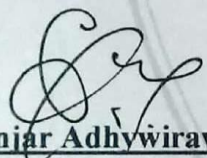
Pembimbing Utama

Tanggal, .....

  
**Riza Rahman Hakim, S. Pi, M. Sc**  
**NIP. 105.0501.0424**

Pembimbing Pendamping

Tanggal, .....

  
**Ganjar Adhywirawan S., S. Pi, MP**  
**NIP. 110.1410.0538**

Malang, .....

Menyetujui :

Dekan  
Fakultas Perikanan dan  
Peternakan

  
**Dr. Ir. David Hermawan, MP, IPM**  
**NIP. 196.4052.6199.0031.003**

Ketua Jurusan Perikanan

  
**Ganjar Adhywirawan S., S. Pi, MP**  
**NIP. 110.1410.0538**



SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN HORMON TIROKSIN (T4) PADA PAKAN  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN TINGKAT KELANGSUNGAN  
HIDUP IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)

Oleh :

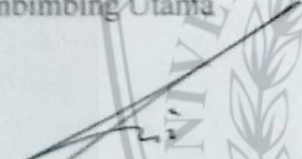
M. FASHAN RAMADHAN  
NIM. 201410260311044


Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan  
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang  
Nomor : E.6.I/1366.a/FPP-UMM/XI/2019 dan rekomendasi Komisi Skripsi  
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal 4 November 2019  
dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 1 November 2019

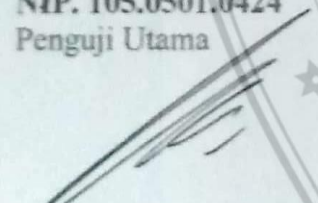
Dewan Penguji :

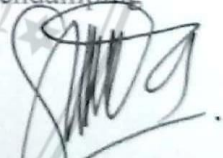
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
Riza Rahman Hakim, S. Pi, M. Sc  
NIP. 105.0501.0424  
Penguji Utama

  
Ganjar Adhywirawan S., S. Pi, MP  
NIP. 110.1410.0538  
Penguji Pendamping

  
Dr. Hariyadi, S. Pi, M. Si  
NIP. 110.0203.0365

  
Soni Andriawan, S. Pi, MP, M. Sc  
NIDN. 0712069202

Malang, .....

Mengesahkan :

  
  
Dr. Ir. David Hermawan, MP, IPM  
NIP. 196.3052.6199.0031.003

  
  
Ganjar Adhywirawan S., S. Pi, MP  
NIP. 110.1410.0538

## KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh**

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena dengan rahmat dan hidayah Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul **Pengaruh Pemberian Hormon Tiroksin (T4) pada Pakan terhadap Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)**. Laporan Skripsi ini dapat penulis selesaikan berkat bantuan dan bimbingan berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

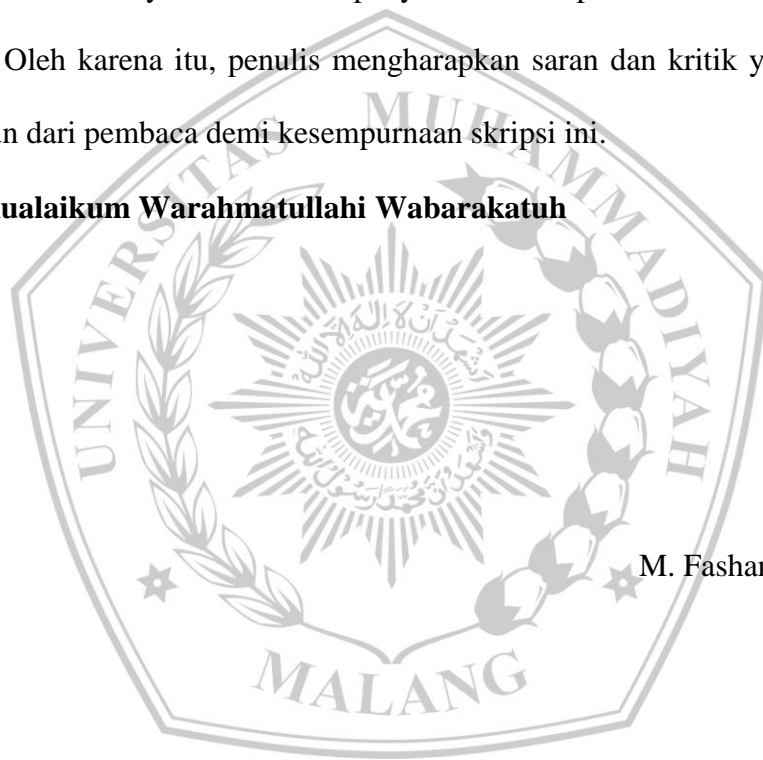
- 1) Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Skripsi ini.
- 2) Bapak Dr. Ir. David Hermawan, MP, IPM selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
- 3) Bapak Dr. Ir. Aris Winaya, MM. M. Si selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
- 4) Bapak Ganjar Adhywirawan S., S. Pi, MP selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang sekaligus Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu dan memberikan petunjuk serta arahan kepada penulis dalam penyusunan Laporan Skripsi ini.
- 5) Bapak Riza Rahman Hakim, S. Pi, M. Sc selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, memberi bimbingan, petunjuk serta arahan kepada penulis dalam penyusunan Laporan Skripsi ini.

- 6) Bapak Dr. Hariyadi, S. Pi, M. Si sebagai Dosen Penguji Utama yang telah bersedia menguji serta mengevaluasi hasil penelitian yang saya susun.
- 7) Bapak Soni Andriawan, S. Pi, MP, M. Sc sebagai Dosen Penguji Pendamping yang telah bersedia menguji serta mengevaluasi hasil penelitian yang saya susun.
- 8) Kedua orangtua serta kakak dan adik tercinta yang tak kenal lelah untuk melimpahkan kasih sayang, memberikan dorongan serta doanya, yang selalu memotivasi agar selalu ingat beribadah dan menjadi anak yang baik dan berbakti kepada orangtua.
- 9) Teman-teman kontrakan Umar bin Khattab, Amoy, Jae, Jioman, Ajim, PM, Fathan, Fathoni, dan Zakwan yang telah memberikan semangat serta dukungan untuk mengerjakan skripsi, kalian semua keluarga selama kuliah di Malang. Sukses buat semuanya.
- 10) Keluarga IKPDN Malang tempat saya bernaung bagaikan rumah, dimana banyak ilmu dan pengalaman yang saya dapatkan disana.
- 11) Kakak-kakak kontrakan Spartacus, kak Upay, kak Potoppoy, kak Jito, kak Iqbal, kak Bofid, kak Syauqi, serta yang lainnya yang telah memberi banyak pengetahuan dan ilmu yang berharga selama di Malang.
- 12) Kawan-kawan *owner* dan *staff* GOODDANK, Raka, Lilik, Jek, Mas Wowo, Icha, Aqil, Raje, dan yang lainnya yang telah memberikan hari-hari penuh canda dan tawa ditemani dengan secangkir kopi yang disajikan dengan penuh cinta.

- 13) Teman-teman Perikanan 2014 B, Ario, Raka, Yudi, Anton, Qodir, Fahri, Dedi, Farid, Yoga, Panji, Havid, Huda, Dianita, Mala, Alfi, Kholista, Winona serta yang lainnya dan tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang mendukung penulis dalam menyelesaikan penulisan ini.
- 14) Seluruh pihak yang turut membantu penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

**Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh**



Penulis

M. Fashan Ramadhan

**M. Fashan Ramadhan. 2019. Pengaruh Pemberian Hormon Tiroksin (T4) pada Pakan terhadap Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Skripsi. Malang. Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing (I) Riza Rahman Hakim, S. Pi, M. Sc, (II) Ganjar Adhywirawan S., S. Pi, MP.**

## **ABSTRAK**

---

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan bulan Januari 2019 sampai dengan bulan Februari 2019 bertempat di Laboratorium Perikanan Universitas Muhammadiyah Malang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian hormon tiroksin (T4) pada pakan terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan mas (*Cyprinus carpio*).

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan mas (*Cyprinus carpio*), air tawar, hormon tiroksin (T4), serta pakan. Alat yang digunakan antara lain akuarium, aerator, selang dan batu aerasi, seser, selang sipon, wadah pakan, semprotan, timbangan analitik, penggaris, termometer, pH indikator, dan DO meter.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan yang diacak secara bebas, diantaranya yaitu : (1) kontrol (tanpa pemberian hormon), (2) 15 mg hormon tiroksin/kg pakan, (3) 25 mg hormon tiroksin/kg pakan, dan (4) 35 mg hormon tiroksin/kg pakan. Parameter yang akan diuji diantaranya adalah pertumbuhan bobot, laju pertumbuhan harian (SGR), dan tingkat kelangsungan hidup (SR). Selain itu, terdapat parameter penunjang yaitu parameter kualitas air, diantaranya suhu, pH, dan DO. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rerata GR (*Growth Rate*) yang terbaik adalah pada perlakuan C dengan dosis hormon tiroksin 25 mg/kg pakan dengan rerata GR sebesar 30,53 gram. Selanjutnya hasil uji ANOVA juga menunjukkan bahwa perlakuan C merupakan perlakuan yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan yang lain pada SGR (*Significan Growth Rate*). Nilai rerata SGR pada perlakuan C (25 mg/kg pakan) yaitu sebesar 2,83%. Pada hasil uji SR (*Survival Rate*) menunjukkan bahwa hasil perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan mas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan C (25 mg/kg pakan) merupakan perlakuan terbaik untuk meningkatkan GR dan SGR.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan tambahan ilmu dan informasi kepada masyarakat luas atau para pelaku usaha ikan mas dalam rangka untuk meningkatkan hasil produksi ikan mas yang mempunyai kualitas, kuantitas, kontinuitas serta dapat bersaing di pasar domestik maupun internasional.

**Kata Kunci:** Ikan Mas, Hormon Tiroksin, Pertumbuhan



**M. Fashan Ramadhan. 2019. *The Effects of Thyroxine Hormone (T4) on Feed on the Growth and Survival Rate of Carp (Cyprinus carpio)*. Skripsi. Malang. Aquaculture Study Program, Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, University of Muhammadiyah Malang. Counselor (I) Riza Rahman Hakim, S. Pi, M. Sc, (II) Ganjar Adhywirawan S., S. Pi, MP.**

## **ABSTRACT**

The research activity was held in January 2019 until February 2019 at the Fisheries Laboratory of the University of Muhammadiyah Malang. The purpose of this study was to determine the effect of the thyroxine hormone (T4) on feed on the growth and survival rate of carp (*Cyprinus carpio*).

The material used in this study is carp (*Cyprinus carpio*), fresh water, thyroxine hormone (T4), and feed. The tools used include aquarium, aerator, hose and aeration, seser, sipon hose, feed container, spray, analytical scales, ruler, thermometer, pH indicator, and DO meter.

The method used in this research is the experimental method. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments, each treatment repeated 3 times randomly randomized replications, including: (1) control (without hormone), (2) 15 mg thyroxine hormone/kg feed, (3) 25 mg of thyroxine hormone/kg feed, and (4) 35 mg of thyroxine hormone/kg of feed. The parameters to be tested include weight growth, daily growth rate (SGR), and survival rate (SR). In addition, there are supporting parameters, namely water quality parameters, including temperature, pH, and DO. Data analysis technique in this research is by using ANOVA (Analysis of Variance).

The results showed that the best GR (Growth Rate) value was in the C treatment with the dose of the hormone thyroxine 25 mg/kg of feed with a GR average of 30,53 grams. Furthermore, the ANOVA test results also showed that treatment C was the best treatment compared to other treatments at SGR (Significant Growth Rate). The mean value of SGR in treatment C (25 mg/kg of feed) was 2,83%. The SR (Survival Rate) results show that the treatment results did not have a significant effect on the survival rate of carp. So it can be concluded that treatment C (25 mg/kg of feed) is the best treatment to increase GR and SGR.

This research is expected to be able to provide additional knowledge and information to the wider community or carp entrepreneurs in order to increase the production of carp that has quality, quantity, continuity and can compete in the domestic and international markets.

**Keywords:** Carp, Growth, Thyroxine Hormone

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
SURAT PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	4
1.4 Hipotesis .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Biologi Ikan Mas ( <i>Cyprinus carpio</i> ) .....	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi .....	5
2.1.2 Makan dan Kebiasaan Makan .....	6
2.2 Hormon Tiroksin .....	8
2.3 Pertumbuhan .....	9
2.4 Kelangsungan Hidup .....	10
2.5 Kualitas Air .....	10
2.5.1 Suhu .....	11
2.5.2 Derajat Keasaman (pH) .....	12
2.5.3 Oksigen Terlarut (DO) .....	12
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>

3.1 Waktu dan Tempat .....	13
3.2 Alat dan Bahan .....	13
3.2.1 Alat dan Kegunaannya .....	13
3.2.2 Bahan Penelitian .....	14
3.3 Batasan Variabel .....	14
3.4 Metode Penelitian .....	16
3.5 Rancangan Percobaan .....	16
3.5.1 Perlakuan .....	17
3.5.2 Denah Percobaan .....	18
3.6 Analisa Data .....	18
3.7 Prosedur Penelitian .....	19
3.7.1 Tahap Persiapan .....	19
3.7.2 Tahap Pelaksanaan .....	20
3.8 Parameter Uji .....	21
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
4.1 Parameter Utama .....	23
4.1.1 Pertumbuhan Bobot .....	23
4.1.2 Laju Pertumbuhan Harian .....	27
4.1.3 Tingkat Kelangsungan Hidup .....	32
4.2 Kualitas Air .....	35
4.2.1 Suhu .....	35
4.2.2 Derajat Keasaman (pH) .....	36
4.2.3 Oksigen Terlarut (DO) .....	37
<b>BAB V. PENUTUP .....</b>	<b>38</b>
5.1 Kesimpulan .....	38
5.2 Saran .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Mas ( <i>Cyprinus carpio</i> ) .....	5
2. Struktur Kimiawi Hormon Tiroksin (T4) .....	9
3. Denah Percobaan .....	18
4. Grafik Pertumbuhan Bobot (GR) .....	23
5. Grafik Laju Pertumbuhan Harian (SGR) .....	28
6. Grafik Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) .....	3s2





## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Parameter Kualitas Air untuk Ikan Mas .....	11
2. Alat dan Kegunaannya .....	13
3. Bahan Penelitian .....	14
4. Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) .....	17
5. Data Pertumbuhan Bobot (gr) .....	24
6. Uji ANOVA GR pada Setiap Perlakuan .....	25
7. Uji BNT GR pada Setiap Perlakuan .....	25
8. Data Laju Pertumbuhan Harian (%) .....	29
9. Uji ANOVA SGR pada Setiap Perlakuan .....	29
10. Uji BNT SGR pada Setiap Perlakuan .....	30
11. Data Tingkat Kelangsungan Hidup .....	33
12. Uji ANOVA SR pada Setiap Perlakuan .....	33
13. Data Suhu Perairan pada Stasiun Penelitian .....	35
14. Data pH Perairan pada Stasiun Penelitian .....	36
15. Data DO Perairan pada Stasiun Penelitian .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi Penelitian .....	44
2. Nilai GR Setiap Perlakuan .....	48
3. Nilai SGR Setiap Perlakuan .....	51
4. Nilai SR Setiap Perlakuan .....	54



## DAFTAR PUSTAKA

- Adliah, N. 2012. *Analisis Pendapatan Usaha Pengolahan Ikan Mas (Cyprinus carpio) Perspektif Laporan Keuangan (Studi Kasus pada Usaha Limbung Mas Indah, Kelurahan Kalebajeng, Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa)*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Afrianto, E. dan Liviawaty, E. 2005. *Pakan Ikan*. Yogyakarta: Kanisius. 148 hlm.
- Almaniar, S. 2011. *Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (Channa striata) pada Pemeliharaan dengan Padat Tebar yang Berbeda*. Skripsi. Fakultas Pertanian Program Studi Budidaya Perairan Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Alwi, D.A. 2014. *Pengaruh Pemberian Hormon Tiroksin terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Blackghost (Apteronotus albifrons)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.
- Amri, K. dan Khairuman. 2008. *Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi*. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Anggraini, S. 2008. *Analisis Kelayakan Finansial Usaha Ikan (Cyprinus carpio) dengan Cara Pemberokan (Kasus: Desa Selajambe, Kecamatan Cisaat, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat)*. Skripsi. Program Studi Ekonomi Pertanian dan Sumberdaya Fakultas Pertanian IPB. Bogor. 126 hlm.
- Arie, U. dan Muharam, C. 2009. *Panen Ikan Mas 2,5 Bulan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Bachtiar, Y. 2006. *Panduan Lengkap Budidaya Ikan Lele Dumbo*. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2015. *Pelepasan Ikan Mas Mantap sebagai Pendukung Produksi Perikanan Budidaya yang Berkelanjutan*. <http://www.djpb.kkp.go.id>. (Diakses: 26 April 2018)
- Effendie, M.I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Ghufron, M. dan Kordi, K. 2009. *Budidaya Perairan Jilid 2*. PT. Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Halver, J.E. and Hardy, R.W. 2002. *Fish Nutrition*. Third edition. New York (US): Academy Press Inc. 824 p.

- Hidayat, K. 2013. *Pembesaran Ikan Selais (Ompok hypothalamus) dengan Pemberian Pakan yang Mengandung Hormon Tiroksin (T4)*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Hoar, W.S., Randall, D.J., and Donaldson E.M. 1983. *Fish Physiology*. Volume IX. Reproduction. Part B. Bihaviour and Fertility Control. Academic Press Inc. London.
- Ihsanudin, T. 2014. "Pengaruh Pemberian Rekombinan Hormon Pertumbuhan (rGH) Melalui Metode Oral dengan Interval Waktu yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila Larasati (*Oreochromis niloticus*).” *Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro Semarang*.
- Isvarida. 2004. *Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Baung (Mystus nemurus) dengan Pemberian Hormon Tiroksin (T4)*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Khalil, N.A., Allah, H.M.M.K., and Mousa, M.A. 2011. "The Effect of Maternal Thyroxine Injection on Growth, Survival, and Development of the Digestive System of Nile Tilapia *Oreochromis niloticus* Larvae.” *Advances in Bioscience and Biotechnology* 2: 320-329.
- Krisanti, M., Pratiwi, N.T.M., dan Pasingi, N. *Panduan Pengukuran Kualitas Air Sungai*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Lam, T.J. 1985. *Induced Spawning in Fish*. Oceanic Institute and Tungkang Marine Laboratory.
- Lukistyowati, I. 1992. *Pengaruh T3 dan Hormon-Hormon (Ganadotropin dan Steroid Sex) terhadap Pendewasaan Ikan Mas (Cyprinus carpio L.)*. Bahan Kuliah Fisiologi Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Mattjik, A.A. dan Sumertajaya, I.M. 2002. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab*. IPB Press. Bogor.
- Mas’ud, F. 2011. "Prevalensi dan Derajat Infeksi *Dactylogyrus* sp. pada Insang Benih Bandeng (*Chanos chanos*) di Tambak Tradisional, Kecamatan Glagah, Kabupaten Lamongan.” *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3 (1) : 27-38.
- Moniruzzaman, Mohammad., K. B. Uddin., S. Basak dan A. Bashar. 2015. "Effects of Stocking Density on Growth Performance and Yield of Thai Silver



Barb (*Barbonymus gonionotus*) Reared in Floating Net Cages in Kaptai Lake, Bangladesh.” *AACL BIOFLUX.*, 8(6): 999 – 108.

Mulfizar., A. Zainal., Muchlisin dan I. Dewiyanti. 2012. “Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Tiga Jenis Ikan yang Tertangkap di Perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar, Provinsi Aceh.” *Jurnal Depik.* 1(1):1-9. ISSN: 2089-7790.

Putranti, G., Subandiyono, dan Pinandoyo. 2015. “Pengaruh Protein dan Energi yang Berbeda pada Pakan Buatan terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*).” *Jurnal Manajemen Akuakultur dan Teknologi.* 4(3) : 38-45.

Pudjirahaju, A., Rustidja, dan Sumitro, S.B. 2008. “Penelusuran Genotipe Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) Strain Punten Gynogenetik.” *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan Indonesia.* 12(1) : 13-19.

Sastrosupadi, A. 2004. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Kanisius. Yogyakarta.

Subiyanti, H. 2007. *Hormon Tiroksin Dalam Pakan Buatan Pacu Pertumbuhan Benih Gurami*. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukardi. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sukendi, R., Putra, M., dan Yurisman. 2011. *The Effects of Thyroxine Hormone on the Growth and Survival Rate of Motan (Thynnichthys thynnoides Blkr)*. Lecturer in the Fisheries and Marine Science Faculty. Riau University. Pekanbaru.

Sulastri, T. 2006. *Pengaruh Pemberian Pakan Pasta dengan Penambahan Lemak yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Selais (Kryptoterus lais)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Jurusan Perikanan UIR. Pekanbaru.

Supardi, M.D. 2006. *Metodologi Penelitian*. Mataram: Yayasan Cerdas Press.

Supriatna, Y. 2013. *Budidaya Ikan Mas di Kolam Hemat Air*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka

Susanto, H. dan Rochdianto, A. 2007. *Kiat Budidaya Ikan Mas di Lahan Kritis*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Sutiana, Erlangga, dan Zulfikar. 2017. "Pengaruh Dosis Hormon rGH dan Tiroksin dalam Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Koi (*Cyprinus carpio*, L)." *Jurnal Acta Aquatica*, 4(2) : 76-82.
- Tripathi, G. and Verma, P. 2003. "Differential Effects of Thyroxine on Metabolic Enzyme and Other Macromolecules in a Freshwater Teleost." *Journal of Experimental Zoology* 296a: 117-124.
- Utami, D.P., Gumilar, I., dan Sriati. 2012. *Analisis Bioekonomi Penangkapan Ikan Layur (Trichirus sp.) di Perairan Parigi Kabupaten Ciamis*. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Verdegem, M. and Edding, E. 2010. *Aquaculture Production System*. Lectur Note. Aquaculture and Fisheries Wagenigem University.
- Wahyuningsih, H. dan Barus, T.A. 2006. *Buku Ajar Ikhtiologi*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Watanabe, T. 1988. *Fish Nutrition and Mariculture*. Department of Aquatic Bioscience. Tokyo University of Fisheries. JICA. p:79-82.
- Wulandari, L.E.C. 2012. *Pengaruh Pemberian Pakan Beryodium terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Yodium Benih Ikan Mas (Cyprinus carpio)*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Zairin, M., Pahlawan, R.G., dan Raswin, M. 2005. "Pengaruh Pemberian Hormon Tiroksin secara Oral terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Plati Koral *Xiphophorus maculatus*." *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 4(1) : 31-35.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
**FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN**

**Program Studi Akuakultur (Akreditasi : A)**

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 113, 114 Malang – 65144

Fax. (0341) 460782 ; E-mail : [fpp@umm.ac.id](mailto:fpp@umm.ac.id)

**FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama Mahasiswa : M. Fashan Ramadhan

NIM : 201410260311044

Judul TA : Pengaruh Pemberian Hormon Tiroksin (T4) pada Pakan terhadap  
Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Mas (*Cyprinus  
carpio*)

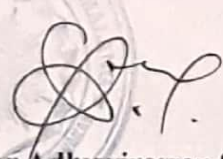
Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No	Komponen Pengecekan	Maksimum Kesamaan (%)	Hasil Cek plagiarisme (%)
1	Bab I – Pendahuluan	10	8
2	Bab II – Tinjauan Pustaka	25	13
3	Bab III – Metode Penelitian	35	8
4	Bab IV – Hasil dan Pembahasan	15	4
5	Bab V – Kesimpulan	5	0

Malang, 19 November 2019

Mengetahui  
Kepala Program Studi Akuakultur



  
Ganjar Adhywirawan Sutarjo, S.Pi, M.P

Admin Turnitin  
Program Studi Akuakultur

Anis Zubaidah, S.Pi, M.Si

## CURRICULUM VITAE

### Biodata

Nama : M. Fashan Ramadhan  
NIM : 201410260311044  
Tempat, Tanggal Lahir : Bontang, 26 Januari 1996  
Agama : Islam  
Alamat di Malang : Jl. Kanjuruhan Asri Blok B 44  
Tlogomas, Lowokwaru, Malang  
Nama Ayah : Sutardi  
Nama Ibu : Kistari  
Alamat : Jl. Musang Blok JJ 15 BTN PKT Bontang,  
Kalimantan Timur



### Riwayat Pendidikan

#### 1. Pendidikan Formal

- SD : SD 2 YPK Bontang
- SLTP : MTs. Darunnajah Ulujami Jakarta Selatan
- SLTA : SMA Darunnajah Ulujami Jakarta Selatan
- Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Malang

#### 2. Pendidikan Non Formal

- Pesmaba dan Student Day Universitas Muhammadiyah Malang tahun 2014
- Pelatihan Pengembangan Kepribadian dan Kepemimpinan (P2KK) Universitas Muhammadiyah Malang tahun 2014
- Pelatihan Aplikasi dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Malang tahun 2014
- Magang Keprofesian di Unit Kerja Budidaya Air Tawar Cangkringan (UKBAT) Sleman dan Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) Lombok
- Praktek Kerja Lapang di Unit Pelaksana Teknis Pengujian Mutu dan Pengembangan Produk Kelautan dan Perikanan (UPT. PMP2KP) Banyuwangi Jawa Timur